

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS REFRAKTUR
FEMUR BAGIAN *MEDIAL* SINISTRA *e.c* *METAL FAILURE*
DI RS ORTOPEDI PROF. Dr. SOEHARSO
SURAKARTA**



Naskah Publikasi

**Diajukan Guna Melengkapi Tugas
dan Memenuhi Sebagian Persyaratan
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Fisioterapi**

Oleh:

**MUHAMMAD FEBRY NAFARIN
J100141032**

**Diajukan Guna Melengkapi Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat untuk Menyelesaikan Program Diploma III Fisioterapi**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2015

PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI

Naskah Publikasi Ilmiah dengan judul Penatalaksanaan Fisioterapi
Pada Kasus Refraktur Femur *Medial Sinistra e.c Metal Failure* di RS ORTOPEDI
PROF. Dr. SOEHARSO, SURAKARTA

Naskah Publikasi Ilmiah ini Telah Disetujui oleh Pembimbing KTI untuk
dipublikasikan di Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan Oleh:

M FEBRY NAFARIN

NIM: J100141032

Pembimbing



(Sugiono, S. Fis, MH. Kes)

Mengetahui,

Ka.Prodi Fisioterapi FIK UMS



(Isnaini Herawati, S.Fis., S.Pd., M.Sc.)

**PHYSIOTHERAPY TREATMENT IN CASES OF MEDIAL PART OF
LEFT FEMUR REFRACTURE e. c METAL FAILURE IN THE
ORTHOPEDIC HOSPITAL Prof. Dr. SOEHARSO
SURAKARTA
(M FEBRY NAFARIN, J100141032, 2015, 60 pages)**

ABSTRACT

Background: Fracture is a break bone structural continuity. Metal failure is the breaking of a plate and screw fixation of bone that occurs refracture (broken back) in areas that have experienced a fracture, one of the causes of failure of metal is strong pressure that occurs in the fracture network while doing exercises. Refracture the left medial femoral e, c metal failure is a break a bone continuity both times in the middle part of the left femur. Signs and symptoms of a fracture in the form of deformity, swelling, bruising (ecchymosis), muscle spasms, pain, loss of function, abnormal mobility (crepitus), and neurovascular changes. Physiotherapy exercises in the case of the femur refracture can reduce pain, edema, and can increase the area of motion and muscle strength.

Objective: To know the benefits of exercise therapy in the form of: a) useful in reducing static contraction and decrease edema so the pain will be reduced, b) active motion exercises beneficial in maintaining a broad range of motion, c) passive motion exercises beneficial in preventing the occurrence of limitation of motion and maintain extensive motion joints, d) active assisted movement can maintain joint function and muscle strength after a fracture, e) the exercise of force and hold-relax passive movement beneficial in improving range of motion, f) active resisted useful exercise to improve muscle strength, g) the exercise by using crutches useful in improving functional ability roads.

Results: For pain with VAS: tenderness T1: 4.5 to T6: 2.5 and T1: 6.5 becomes T6: 4.5. To edema anthropometric measurements at measuring point of the patella: T1: 43 cm and T6: 41 cm, 10 cm and then down T1: 35 cm and T6: 32, then 20 cm down T1: 31 cm and T6: 31 cm, while for the measurement of ankle using 8 to obtain results T1: 50 cm and T6: 46 cm there is a decrease in edema. For muscle strength with MMT: flexor muscle T1: 3 - T6: 4 and extensor T1: -3 - T6: +3. Untuk LGS: active knee T1: S 0- 40-80 into T6: S 0-25-95, passive knee T1: S 0-20-85 become T6: 0-5-100.

Conclusion: Management of physiotherapy on condition refracture femure with exercise therapy used showed a decrease in pain, edema, increased LGS, and muscle strength.

Keywords: refracture, metal failure, exercise therapy, static contraction, VAS, MMT, and LGS.

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS REFRAKTUR
FEMUR BAGIAN *MEDIAL* SINISTRA *e.c METAL FAILURE* DI RS
ORTOPEDI PROF. Dr. SOEHARSO SURAKARTA**

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Refraktur adalah terputusnya suatu kontinuitas tulang yang kedua kali pada tulang yang pernah mengalami fraktur. Data yang dikumpulkan oleh Unit Pelaksana Teknik Makmal Terpadu Imunoen dokinologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FKUI), pada tahun 2006 dari 1690 kasus kecelakaan lalu lintas, ternyata yang mengalami fraktur femur adalah sebanyak 249 kasus atau 14,7 %. Berdasarkan data dari RSPAD Gatot Soebroto pada tahun 2011 terjadi kasus fraktur femur sebanyak 178 kasus.

Penderita pasca operasi fraktur femur tengah bagian kiri akan ditemui berbagai tanda dan gejala yaitu pasien mengalami *oedem* pada daerah yang mengalami fraktur, timbul nyeri pada tungkai bawah akibat incisi, keterbatasan lingkup gerak sendi *hip* kiri, penurunan nilai kekuatan otot dan gangguan aktivitas fungsional terutama gangguan berjalan, dan peran fisioterapi FT pada kasus refraktur dengan modalitas terapi latihan berupa *static contraction*, *posisioning*, *resisted active exercise*, *forced passive movement* dan *hold rilex* adalah untuk mencegah terjadinya komplikasi dan untuk mengembalikan pasien dalam tingkat aktivitas normalnya.

Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang muncul pada kasus Refraktur femur *medial* sinistra *e.c metal failure*, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut : 1) Apakah *Static Contraction* dapat mengurangi nyeri?, 2) Apakah *posisioning* dan *free active exercise* dapat mengurangi *oedem*?, 3) Apakah *resisted active exercise* dapat meningkatkan kekuatan otot ?, 4) Apakah *force passive movement* dan latihan *hold rilex* dapat meningkatkan lingkup gerak sendi ?

Tujuan Penulisan

Tujuan dari penyusunan rumusan masalah tersebut adalah untuk mengetahui manfaat terapi latihan yang diberikan pada kasus Refraktur femur *medial sinistra e.c metal failure*.

TINJAUAN PUSTAKA

Definisi Fraktur dan Refraktur

Fraktur adalah terputusnya kontinuitas tulang dan ditentukan sesuai jenis dan luasnya (Smeltzer & Bare, 2006). Sedangkan Refraktur femur *medial sinistra e,c metal failure* adalah terputusnya suatu kontinuitas tulang yang kedua kali pada tulang femur tengah bagian sinistra karena patahnya alat yang memfiksasi tulang yang mengalami fraktur.

Etiologi

Refraktur femur tengah bagian sinistra disebabkan karena adanya tekanan yang besar pada daerah yang mengalami fraktur ketika melakukan latihan sehingga menyebabkan *plate and screw* mengalami *metal failure* karena tidak mampu menahan tekanan yang ada pada jaringan lunak dan keras yang mengalami fraktur pada femur tengah bagian sinistra.

Patologi

Operasi ini dilakukan insisi untuk pemasangan internal fiksasi yang dapat berupa *plate and screw* atau *intramedullary nail* sehingga akan terjadi kerusakan pada kulit, jaringan lunak dan luka pada otot yang kedua kali maka akan menyebabkan terjadinya *oedem*, nyeri, keterbatasan lingkup gerak sendi serta gangguan fungsional pada tungkai yang mengalami refraktur. Ketika patah tulang, akan terjadi kerusakan di korteks, pembuluh darah, sumsum tulang dan jaringan lunak sehingga mengakibatkan terjadinya perdarahan, kerusakan tulang dan jaringan di sekitar perpatahan (Musliha, 2010).

Tanda dan gejala klinis

Penderita pasca operasi fraktur femur tengah bagian kiri akan ditemui berbagai tanda dan gejala yaitu pasien mengalami *oedem* pada daerah yang mengalami fraktur, timbul nyeri pada tungkai bawah akibat insisi, keterbatasan

lingkup gerak sendi *hip* kiri, penurunan nilai kekuatan otot dan gangguan aktivitas fungsional terutama gangguan berjalan

Proses Penyembuhan Tulang

Menurut Apley dan Solomon (2013) penyembuhan tulang ada lima stadium:

- a. Stadium I Pembentukan Hematoma
- b. Stadium II Proliferasi Seluler
- c. Stadium III Pembentukan Kallus
- d. Stadium IV Konsolidasi
- e. Stadium V Remodelling

PENATALAKSANAAN STUDI KASUS

Identitas Pasien

Dari hasil anamnesis yang berhubungan dengan kasus ini di dapatkan hasil sebagai berikut, Nama: Pak S, Umur: 49 tahun, 20-Februari-1965, J. kelamin: Laki-laki , Agama: Islam , Pekerjaan: Bengkel, Alamat: Bagusan, RT 09, RW 04, Ketitang, Juwiring, Klaten.

Keluhan Utama

Keluhan utama pada pasien ini adalah Keterbatasan gerak pada lutut kiri karena ada nyeri pada bagian insisi (bekas jahitan).

Pemeriksaan Fisioterapi

Pemeriksaan Fisioterapi pada kasus refraktur meliputi Inspeksi (statis dan dinamis), Palpasi, Perkusi, Pemeriksaan gerak (Aktif, Pasif dan gerak melawan tahanan), Pemeriksaan nyeri, *Manual Muscle Testing* (MMT), Pemeriksaan Lingkup Gerak Sendi, dan Pemeriksaan Antropometri.

Problematika Fisioterapi

Adanya nyeri gerak pada gerakan fleksi dan ekstensi *knee* kiri, adanya nyeri tekan pada daerah bekas jahitan, adanya oedema pada tungkai kiri bawah dan *ankle*, adanya keterbatasan Lingkup Gerak Sendi *knee* sinistra untuk gerakan fleksi dan ekstensi, adanya atropi pada otot hamstring dan quadriceps femur.

Pelaksanaan Terapi

Pelaksanaan terapi dimulai dari tanggal 19 sampai 26 agustus 2014. Modalitas fisioterapi yang diberikan yaitu Terapi latihan yang diberikan berupa *Static Contraction, Posisioning, Free Active Movement, Assisted Active Movement, Resisted Active Movement, Forced Passive Movement* dan *Hold Rilex*.

Tujuan yang hendak dicapai pada kondisi ini adalah mengurangi nyeri, oedem, meningkatkan lingkup gerak sendi, meningkatkan kekuatan otot, dan tujuan jangka panjang yaitu meningkatkan dan mengembalikan aktifitas fungsional.

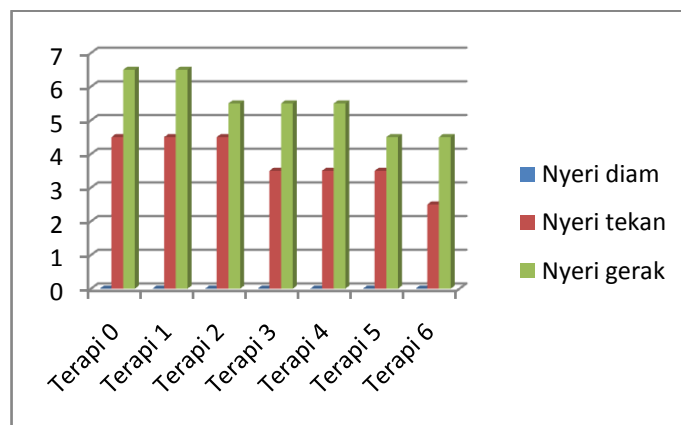
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Nyeri

Setelah menjalani terapi sebanyak 6 kali dan dilakukan evaluasi dengan menggunakan VAS, terdapat adanya penurunan rasa nyeri, pada nyeri tekan yang awalnya nilai 4,5 menjadi 2,5 dan nyeri gerak yang awalnya nilai 6,5 menjadi 4,5.

Diagram 4.1 Hasil Evaluasi Nyeri dengan VAS

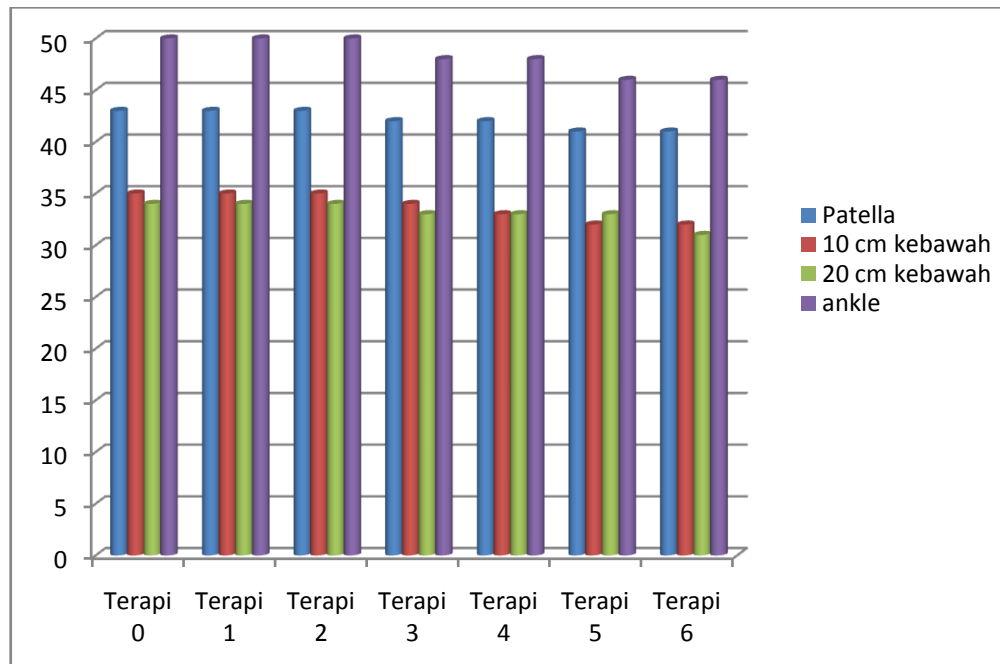


Oedem dengan Pita Ukur

Setelah menjalani terapi sebanyak 6 kali dan dilakukan evaluasi dengan menggunakan Pita ukur, terdapat adanya penurunan *oedem*. pada Patella yang awalnya 43 cm menjadi 41 cm, kemudian 10 cm kebawah awalnya 35 cm menjadi

32 cm, kemudian 20 cm kebawah awalnya 31 cm menjadi 31 cm sedangkan untuk pengukuran *ankle* menggunakan metode 8 sehingga didapatkan hasil awalnya 50 cm menjadi 46 cm.

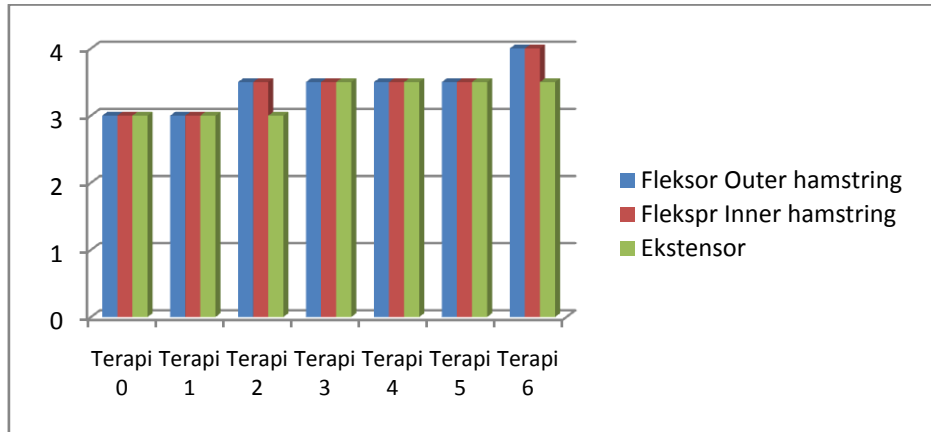
Diagram 4.2 Hasil Evaluasi *Oedem* dengan Pita Ukur



Kekuatan Otot dengan *Manual Muscle Testing* (MMT)

Setelah menjalani terapi sebanyak 6 kali dan dilakukan evaluasi dengan menggunakan *Manual Muscle Testing* (MMT), terdapat adanya peningkatan kekuatan otot, pada awal terapi nilai kekuatan otot fleksor (*Outer hamstring*) 3 menjadi 4, pada kekuatan otot fleksor (*Inner hamstring*) 3 menjadi 4 dan pada kekuatan otot *ekstensor* 3- menjadi 3+.

Diagram 4.3 Hasil Evaluasi Kekuatan Otot menggunakan MMT



Lingkup Gerak Sendi (LGS) *Knee* sinistra Menggunakan Goniometer

Setelah menjalani terapi sebanyak 6 kali dan dilakukan evaluasi dengan menggunakan *goniometer*, terdapat adanya peningkatan LGS knee pada bidang sagital gerakan fleksi aktif dari 40 - 80 menjadi 25 – 95 dan ekstensi aktif dari 0 - 40 menjadi 0 - 25, sedangkan untuk LGS pasif pada gerakan fleksi dari 20 – 85 menjadi 5 – 120 dan gerakan ekstensi dari 0 – 20 menjadi 0 – 5.

Diagram 4.4 Hasil Evaluasi Lingkup Gerak Sendi Knee Aktif (LGS) dengan Goniometer

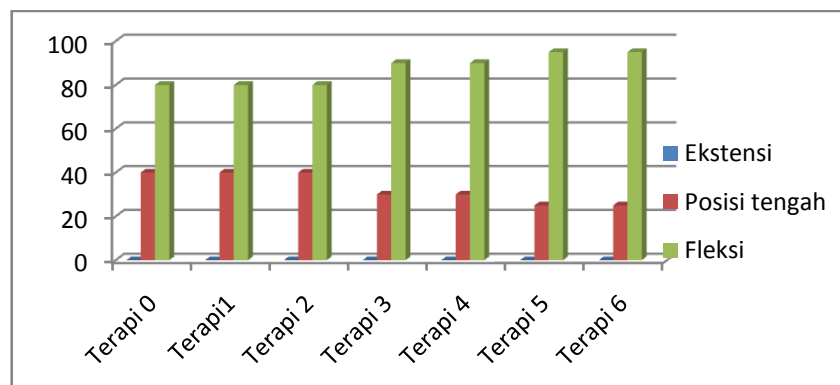
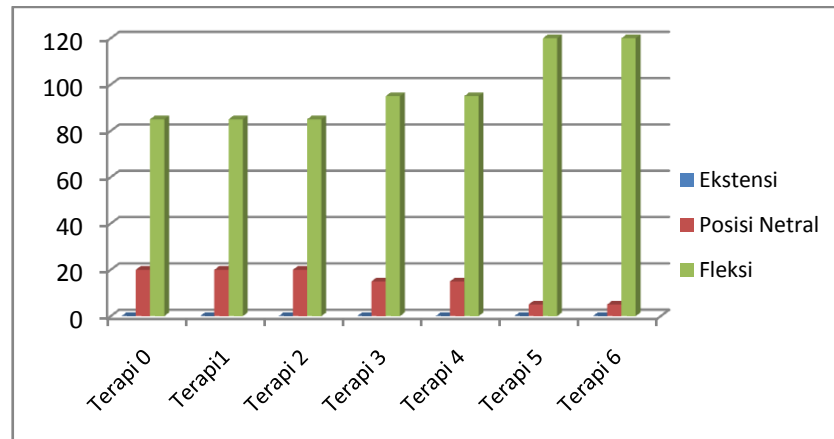


Diagram 4.5 Hasil Evaluasi Nilai Lingkup Gerak Sendi Knee Pasif (LGS) dengan Goniometer



Pembahasan

Nyeri

Terapi latihan yang sesuai untuk mengurangi nyeri adalah latihan static contraction merupakan kontraksi otot tanpa disertai perubahan panjang pendek otot dan LGS static contraction ini dapat meningkatkan” pumping action” yaitu suatu rangsangan yang menyebabkan dinding kapiler yang terletak pada otot melebar sehingga sirkulasi darah lancar akibat dari sirkulasi darah lancar maka ”p” atau zat yang menyebabkan nyeri akan ikut terbuang sehingga nyeri akan ikut berkurang (Moore, 2013). Penerapan teknik kontraksi yang kuat menggunakan teknik static contraction dapat meningkatkan rileksasi otot dan melancarkan sirkulasi darah sehingga zat-zat yang menyebabkan radang akan terangkut bersamaan sirkulasi darah dan nyeri akan ikut berkurang (Kisner dan Colby, 2007).

Oedem

Terapi latihan yang sesuai untuk mengurangi *oedem* adalah *free active exercise* dan *posisioning*. Proses pengurangan *oedem* dengan latihan *free active exercise* adalah dengan cara memanfaatkan sifat vena yang dipengaruhi *pumping action* otot sehingga dengan kontraksi kuat, otot akan menekan vena sehingga *oedem* dapat dibawa vena ikut dalam peredaran darah (Thomas, 2011). Sedangkan *posisioning* adalah mengelevasikan tungkai bawah dan ankle lebih tinggi dari

posisi jantung selama 2 jam dan 1 jam rest, agar kebutuhan sirkulasi darah bagian distal tetap tercukupi. Proses pengurangan *oedem* dengan *posisioning* pada dasarnya adalah mengaktifkan *venous return* dengan memanfaatkan gaya gravitasi bumi sehingga cairan yang ada pada ankle akan mengalir ke seluruh tubuh dengan maksimal (Kisner & colby, 2007).

Lingkup Gerak Sendi

Terapi latihan yang digunakan untuk meningkatkan LGS adalah *forced passive exercise* dan *hold rilex*. Penggunaan teknik *forced passive exercise* sangatlah efektif dalam menjaga dan meningkatkan fleksibilitas otot, khususnya pada kasus imobilisasi yang lama (Appley & Solomon). Selain itu *forced passive exercise* bermanfaat untuk mempertahankan mobilitas sendi dan jaringan lunak sehingga dapat meminimalkan hilangnya fleksibilitas jaringan dan pembentukan kontraktur (Kisner & colby 2007). Penggunaan teknik *hold rilex* dapat meningkatkan LGS dengan adanya kontraksi isometrik yang kuat dan disertai dengan fase rileksasi maka ketegangan otot dan spasme akan berkurang (Thomas, 2011).

Kekuatan Otot

Terapi latihan yang digunakan untuk meningkatkan kekuatan otot adalah latihan *Resisted exercise* karena menurut kisner dan Colby (2007) jika suatu tahanan diberikan pada otot yang berkontraksi maka otot tersebut akan beradaptasi dan menjadi lebih kuat. Dan juga kekuatan otot dapat meningkat seiring berkurangnya nyeri. Untuk peningkatan kekuatan otot, maka kontraksi otot harus diberikan tahanan sehingga peningkatan level dari tension akan meningkat karena hipertropi pengangkutan motor unit di dalam otot (Arofah, 2010).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari uraian bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan terapi latihan sebanyak enam kali dan pemberian medika mentosa secara teratur dan rutin pada pasien yang bernama: Tn. S, usia: 63 tahun, dengan diagnosa refraktur femur bagian *medial* sinistra didapatkan hasil berupa :

1. Adanya penurunan derajat nyeri.
2. Adanya penurunan *oedem*.
3. Adanya peningkatan LGS.
4. Adanya peningkatan kekuatan otot.

Saran

Setelah melakukan proses fisioterapi dengan menggunakan modalitas fisioterapi berupa terapi latihan pada pasien refraktur sinistra, maka penulis memberikan saran kepada :

1. Kepada pasien

Kerjasama antara terapis dan pasien harus selalu ditingkatkan serta adanya keseriusan dan kesungguhan pasien untuk bisa sembuh dengan melakukan latihan yang telah dicontohkan terapis di rumah secara rutin dan teratur.

2. Kepada fisioterapis

Dalam memberikan pelayanan harus sesuai dengan standar yang telah baku dan prosedur yang berlaku agar mendapatkan hasil yang memuaskan.

3. Kepada masyarakat

Bagi masyarakat umum untuk berhati-hati dalam beraktivitas yang mempunyai resiko terjadinya trauma atau cedera. Disamping itu, jika telah terjadi cedera yang dicurigai mengakibatkan patah tulang maka yang harus dilakukan adalah segera ditangani dengan penanganan yang tepat dengan segera mungkin membawa kerumah sakit bukan ditempat alternatif lain yang dapat mengakibatkan resiko kesalahan yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Appley, G.A & Solomon, Louis. 2013. *Ortopedi dan Fraktur Sistem Apley*. Jakarta: Widya Medika, Hal 238 – 284.
- Arovah, N. I. 2010. “*Dasar-dasar Fisioterapi pada Cidera Olahraga*”. Yogyakarta: IFI.
- Dorland. 2012. *Kamus Saku Kedokteran Dorland, Edisi 28*. Buku Kedokteran EGC: Jakarta.

- Kisner, C and Colby LA. 2007. *Therapeutic Exercise Foundation and Techniques*. 5th Ed: F.A Davis Company. Philadelphia.
- Maryani, (2008). KTI: Penatalaksanaan Terapi Latihan Pada Kondisi *Post Operasi Fraktur Femur 1/3 Medial* Dekstra Dengan Pemasangan *Plate And Screw* Di Rso Prof. Dr. Soeharso Surakarta. Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Moore, Keith L. 2013. *Anatomi Klinik Dasar*. hipokrates: Jakarta.
- Musliha. 2010. *Keperawatan Gawat Darurat*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Smeltzer, S. & Bare, B. 2006. Brunner and Sundertlis : *The Book Medical Surgical Nursing*. St. Louis Missouri: Elsevier Saunders.
- Thomas, A. Mark, *et al*. 2011. *Terapi & Rehabilitasi Fraktur*. Jakarta: EGC.